

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000178

International filing date: 11 January 2005 (11.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-017010  
Filing date: 26 January 2004 (26.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

08. 2. 2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   1 月 2 6 日  
Date of Application:

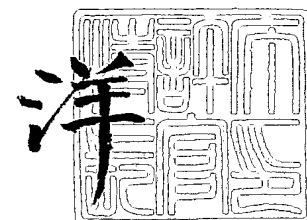
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 1 7 0 1 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 1 7 0 1 0 ]

出   願   人            松 下 電 器 産 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   3 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2907650012  
【提出日】 平成16年 1月26日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G11B 17/26  
【発明者】  
    【住所又は居所】 石川県金沢市西念一丁目 1 番 3 号 株式会社パナソニックモバイル  
                                金沢研究所内  
    【氏名】 中出 勇  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 中山 令  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100105647  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 小栗 昌平  
    【電話番号】 03-5561-3990  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100105474  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 本多 弘徳  
    【電話番号】 03-5561-3990  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100108589  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 市川 利光  
    【電話番号】 03-5561-3990  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100115107  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 高松 猛  
    【電話番号】 03-5561-3990  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100090343  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 濱田 百合子  
    【電話番号】 03-5561-3990  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 092740  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0002926

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテーブルの中心部に設けられディスクの中心孔に嵌挿するディスク孔挿入部とを備え、

前記ディスク孔挿入部は、前記ターンテーブルの前記ディスクを搭載する面に対して昇降可能な状態で、前記ターンテーブルに設けられたディスク保持装置。

**【請求項 2】**

前記ターンテーブルを回転させる回転駆動手段を有し、

前記ディスク孔挿入部には、前記回転駆動手段からの回転力を前記ディスク孔挿入部の昇降力に変換させる変換手段が内挿されている請求項 1 に記載のディスク保持装置。

**【請求項 3】**

前記変換手段は、前記駆動手段側と前記ディスク孔挿入部側とを螺合させるねじ部材を備える請求項 2 に記載のディスク保持装置。

**【請求項 4】**

前記変換手段は、

前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、

前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、

前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段と

を備える請求項 2 又は 3 に記載のディスク保持装置。

**【請求項 5】**

前記ディスク孔挿入部が上昇する動作に従動して起立し前記ディスクをターンテーブル上に固定するとともに、前記ディスク孔挿入部が降下する動作に従動して前記ターンテーブル内に横臥し前記ディスクの固定状態を解除する固定手段を備える請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のディスク保持装置。

**【請求項 6】**

ディスクを収納する複数のトレイと、

前記複数のトレイのうち一つのトレイの下部に前記ディスクを載置するターンテーブルを移動するターンテーブル移送手段と、

請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のディスク保持装置を備えるディスクチェンジャー装置。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】ディスク保持装置及びディスクチェンジャー装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、CD (Compact Disc) やDVD (Digital Versatile Disc) 等のディスクをターンテーブルに保持させるディスク保持装置及びこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

ディスクをターンテーブルに保持させるディスク保持装置を備え、ディスクに対して情報の記録及び／又は再生を行うことができるディスク記録再生装置（以下、これをディスク装置と略す）が各種開発されている。

また、このディスク装置の中には、トレイに収容された複数枚のディスクから所望のものを選択して情報の記録及び／又は再生を行うディスクチェンジャー装置も知られている（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

ところで、このようなディスク保持装置を備えたディスク装置やディスクチェンジャー装置は、設置場所によっては、あまり大きなスペースを占有できないなどといった理由から小型のものが求められている。

特に、例えば自動車などの乗り物に積載する車載タイプのものでは、設置スペースの制約が厳しいため、特に小型化や薄型化が望まれている。

【特許文献1】特開平10-283707号公報（図12～図14）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、前述の特許文献1に記載のディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置にあっては、図11に示すように、所望のトレイ104に収納されているディスクD1とその直下のディスクD2との間の隙間Gに、シャーシ103ごとディスク保持装置101を挿入させるようになっているが、ターンテーブル102及びディスク孔挿入部102Aを備えているディスク保持装置101は一般に嵩高であるので、これを挿入するのに必要な隙間Gの高さ方向の寸法S<sub>0</sub>も増大している。

## 【0005】

即ち、このようなディスク保持装置101は、ターンテーブル102に所望のディスクD1を搭載させる場合、通常、そのディスクD1とその直下のディスクD2との間の隙間Gに入り込み、ターンテーブル102の中央部に突設するディスク孔挿入部102Aを所望のディスクD1のセンターホール（中央部の孔）に下から挿入させることが必要である。

## 【0006】

ところが、このようなディスク保持装置101は、一般に、ターンテーブル102に対してディスク孔挿入部102Aが固定された状態で突出している構成なので、そのディスク孔挿入部102Aが突出している分、隙間Gの上下方向の長さも大きく確保することが必要となっており、これに伴ってディスク保持装置101全体の高さ寸法も増大している。

## 【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、従来のものよりも薄型化を図ることができ、ディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明のディスク保持装置は、ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテ

ブルの中心部に設けられディスクの中心孔に嵌挿するディスク孔挿入部とを備え、前記ディスク孔挿入部は、前記ターンテーブルの前記ディスクを搭載する面に対して昇降可能な状態で、前記ターンテーブルに設けられた構成を有している。

【0009】

上記構成によれば、ディスク孔挿入部をターンテーブル内部に収容可能に構成しており、ディスク保持装置全体の薄型化を図ることが可能となる。

つまり、ディスク孔挿入部を所望のディスクの下側（記録面側）に移動させるときには、ディスクのセンターホール（中心孔）位置に到達するまでの間、ターンテーブル内にそのディスク孔挿入部を収容させて薄型化させた状態で移動させることができるので、ターンテーブルとディスクとの隙間の寸法を最小限に抑えることができる。

【0010】

また、本発明のディスク保持装置は、前記ターンテーブルを回転させる回転駆動手段を有し、前記ディスク孔挿入部には、前記回転駆動手段からの回転力を前記ディスク孔挿入部の昇降力に変換させる変換手段が内挿されている構成を有している。

【0011】

上記構成によれば、ディスク孔挿入部の内部に変換手段を収容させてあるので、その分の高さ寸法も削減することができる。

しかも、上記構成によれば、変換手段を設置することにより、ディスク孔挿入部の昇降動作の駆動源がターンテーブルの回転駆動源を兼用できるので、さらに小型化、軽量化も図ることができる。

【0012】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記駆動手段側と前記ディスク孔挿入部側とを螺合させるねじ部材を備える構成を有している。

【0013】

上記構成によれば、簡単な構成のもので変換手段を構成することができる。

【0014】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段とを備える構成を有している。

【0015】

上記構成によれば、雌雄双方のねじ部からなり、ねじ部材の回転力を動力減としたねじによる押出し作用でディスク孔挿入部を昇降させる（例えば通常使用する1条ねじであれば、ねじ部材の1回転でディスク孔挿入部を1ピッチだけ軸心方向に直線移動させる）変換手段を、簡単な構成の内穴とねじ部材に形成することができる。

【0016】

また、本発明のディスク保持装置は、前記変換手段が、前記ディスク孔挿入部に設ける内孔の周面に形成される雌ねじ部と、前記ねじ部材の外周面に形成され前記雌ねじ部に螺合する雄ねじ部と、前記ターンテーブルの回転動作を一時的停止させる回転停止手段とを備える構成を有している。

【0017】

上記構成によれば、この回転停止手段によってターンテーブル上のディスクを確実に固定することができるばかりか、この回転停止手段を駆動する専用の駆動源を必要とせずに動作させることができるので、さらに装置の小型化、軽量化を図ることができる。

【0018】

また、本発明のディスクチェンジャー装置は、ディスクを収納する複数のトレイと、前記複数のトレイのうち一つのトレイの下部に前記ディスクを載置するターンテーブルを移動するターンテーブル移送手段と、上記いずれかのディスク保持装置を備える構成を有している。

【0019】

上記構成によれば、ディスク保持装置のディスク孔挿入部がターンテーブルの内部に収容可能に構成されており、高さ方向の寸法などが拡大することがない。従って、ディスク保持装置全体の薄型化を図ることが可能となり、延いては薄型化可能なディスクチェンジャー装置が提供できるようになる。

#### 【発明の効果】

##### 【0020】

本発明によれば、ディスク孔挿入部をターンテーブル内のディスクを搭載する面に対して昇降可能に収容させることにより、再生または記録すべきディスクをターンテーブルにより接近させた状態で載置させることができ、従来のものよりも装置全体を薄型化できるという効果を有するディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0021】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を用いて詳細に説明する。

まず、本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の構成について説明する。

本実施形態に係るディスクチェンジャー装置 1 は、図 1 に示すように、筐体 10 内部に、互いに積層方向に移動可能に積み重ねられた複数のトレイ（図 1 では最上部のものだけが见えている）21 を有するトレイ部 2 と、所定のトレイ 21 間を開閉する図示しないトレイ開閉手段と、筐体 10 に対して矢印 A で示す方向に移動可能なベース部としての基台 3 と、この基台 3 に対して回転軸 41 を中心にして矢印 A で示す方向に回転可能な状態で設置されたシャーシ 4 と、このシャーシ 4 に搭載されディスク D の記録情報の再生手段を構成する演奏部 5 などを備えている。

##### 【0022】

このうち、演奏部 5 には、所望のディスク D1（図 6 参照）を搭載させて図 2（A），（B）に示すように回転駆動手段 52 により回転するターンテーブル 51 を有するディスク保持装置 50 と、シャーシ 4 の回転軸 41 の延在方向と略直交する矢印 B で示す方向に移動可能に設置されターンテーブル 51 に搭載されたディスク D1 にアクセスするピックアップ 53 と、このピックアップ 53 を矢印 B 方向にスライド動作させるリードスクリュ（滑らかな精密送りを行うようにボールねじで構成するのが好ましい）54 と、ピックアップ 53 のスライド動作を案内するためにリードスクリュ 54 と平行に設置されたガイドシャフト 55 とを備えている。

##### 【0023】

ターンテーブル 51 は、図 2（A），（B）に示すように、回転駆動手段 52 の回転中心軸 52A と一体となって回転するように構成されているが、中心部には孔部 51A を設けており、この孔部 51A に対して後述するディスク孔挿入部 56 が昇降自在に挿入されている。

##### 【0024】

即ち、このターンテーブル 51 の孔部 51A は、ディスク孔挿入部 56 と係合しており、ディスク孔挿入部 56 は、孔部 51A の周方向について、ディスク孔挿入部 56 の外周面と係合して一体に回転することが許容されている。逆に言うと、ターンテーブル 51 に対してディスク孔挿入部 56 の相対的な回転動作が拘束されており、ターンテーブル 51 に対してディスク孔挿入部 56 のみが単独自由に回転することを禁止しているわけである。一方、ターンテーブル 51 の軸線 L 方向（図 2（B）では上下方向）については、ディスク孔挿入部 56 が孔部 51A に対して上下（昇降）方向に自由に移動できるようになっている。

##### 【0025】

このため、本実施形態のターンテーブル 51 には、図 2（A），（B）に示すように、その孔部 51A の内周面には軸方向に平行な縦溝 51E が複数（3 箇所）刻設されているとともに、ディスク孔挿入部 56 の外周面にはその縦溝 51E に係合する突条 56E が同方向に複数本（3 本）形成されている。

**【0026】**

略円筒形状のターンテーブル 51 の孔部 51A の内部には、ディスク D のセンターホール（中心孔）D<sub>0</sub>（図 1 参照）に挿入する略円柱状のディスク孔挿入部 56 が設置されているとともに、図 2（B）において、矢印 C 方向に回動可能な複数（3 つ）の突起部 58 が軸部 58A を支点として起立可能な状態に配置されている。また、そのターンテーブル 51 の外周面には、図 1 及び図 6 に示すピックアップ 53 の先端部に設置される回転ストッパ部（回転停止手段の一方を構成する）53A と係合する溝部（回転停止手段の他方を構成する）51C が形成されている。

**【0027】**

ピックアップ 53 は、図 1 に示すように、スライド板 53D に搭載されており、上記回転ストッパ部 53A と、リードスクリュー 54 の雄ねじが切られた雄ねじ部に螺合する雌ねじが切られたスライド部 53B と、ガイドシャフト 55 にスライド自在に係合する係合部 53C とを備えている。

**【0028】**

このうち、回転ストッパ部 53A は、ディスク孔挿入部 56 が昇降動作を行う際にターンテーブル 51 の回転動作を一時的に阻止（回転ロック）するものであり、とくに本発明では、回転駆動手段 52 からの回転駆動力をディスク孔挿入部 56 の昇降力に変換させるクラッチ手段としての機能を有している。即ち、ディスク孔挿入部 56 を昇降させる時には、回転駆動手段 52 からの回転駆動力は、ターンテーブル 51 に伝達させるのではなくディスク孔挿入部 56 へ伝達させ、その回転力を駆動源として、かつ、ディスク孔挿入部 56 及びこれに係合するねじ部材 57 の 2 体間でのねじによる押出し作用を利用して、ディスク孔挿入部 56 をターンテーブル 51 に対して垂直方向へ移動させるように構成されている。

**【0029】**

そのため、このディスク孔挿入部 56 には、内穴 56D が形成されており、この内穴 56D には内周面に雌ねじが切られた雌ねじ部（これが、本発明の変換手段の一方を構成する）56A が設けられている。そして、この内穴 56D の雌ねじ部 56A には、回転駆動手段 52 の回転中心軸 52A と一体に回転するよう固定され、外周面に雄ねじが切られた雄ねじ部（これが、変換手段の他方を構成する）57A を設けたねじ部材 57 が螺合する状態に取り付けられている。回転ストッパ部 53A による回転ロック状態が解除された場合には、回転駆動手段 52 からの回転駆動力が伝達されてねじ部材 57 がターンテーブル 51 とともに一体に回転するようになっている。

**【0030】**

なお、このディスク孔挿入部 56 は、ターンテーブル 51 のディスク載置面 51B に対して垂直方向の移動範囲が規制されており、回転軸方向（図 2（B）で上下方向に対応する）への昇降動作において、降下動作は回転駆動手段 52 の天面部 52B にディスク孔挿入部 56 の下面が当接するところ（図 2（B）の状態）まで降下可能であり、また、上昇動作は、ディスク孔挿入部 56 の下部外縁に沿って設けた突条 56E が、孔部 51A のストッパ 51D に係止するとともに、ディスク孔挿入部 56 が突起部 58 を起立させるところ（図 4（B）の状態）まで上昇可能になっている。図 2（A）、（B）はディスク孔挿入部 56 が降下して突起部 58 が収納された状態を示し、図 4（A）、（B）はディスク孔挿入部 56 が上昇して突起部 58 が起立した状態を示している。

**【0031】**

なお、ディスク孔挿入部 56 には、図 2（A）、（B）に示すように、ディスク孔挿入部 56 の内穴 56D を上から塞ぐような状態で弾性部材からなる付勢部 56B が設置されている。この付勢部 56B には、周縁部が延出してクランク状に屈曲されて突起部 58 の下部に位置する押圧端部 56C が突起部 58 に対応した数だけ形成されている。

**【0032】**

突起部 58 は、ターンテーブル 51 に搭載されたディスク D へ情報の記録及び／又は再生する際に、爪部 58C を用いてそのディスク D に係止し、ディスク孔挿入部 56 を介し



てターンテーブル 51 と一体化させるために、そのディスク D を一時的に固定するものである。そのため、この突起部 58 は、ディスク孔挿入部 56 が所定位置まで上昇すると、これに従動して起立しディスク D のセンターホール D<sub>0</sub> 側を自由端側 (図 2 (B) では右上端部側) にある固定用の爪部 58C で固定するように構成されている。

#### 【0033】

図 3 及び図 5 は突起部 58 周辺を拡大して示した断面図である。図 3 (A) は図 2 (A) における  $\alpha-\alpha$  断面 (図 2 (B) も同様) を示し、図 3 (B) は図 2 (A) における  $\beta-\beta$  断面を示している。また、図 5 (A) は図 4 (A) における  $\alpha-\alpha$  断面 (図 4 (B) も同様) を示し、図 5 (B) は図 4 (A) における  $\beta-\beta$  断面を示している。本実施形態の突起部 58 には、基端側 (図 2 (B) では左端部側) に貫通状態で固着した軸部 58A と、この軸部 58A を回転軸として回転可能に突設する収納突起部 58B とが設けられており、突起部 58 が軸部 58A を支軸として起立可能に枢支されている。更に、ディスク孔挿入部 56 の円周部の複数の突起部 58 に対応した箇所、押下端部 56F が収納突起部 58B に上から覆い被さるように配置された構成としている。

#### 【0034】

次に、本実施形態に係るディスクチェンジャー装置 1 の動作について説明する。

(A1) ディスクチェンジャー装置 1 は、初め、予め選択された所望のトレイ 21A (図 6 参照) とその直下のトレイ 21B (図 6 参照) との間を図示外のトレイ開脚手段によって開き、その後、シャーシ 4 を筐体 10 の基台 3 に対して矢印 A で示す方向に所定の位置まで移動させる。即ち、回転軸 41 を中心にして矢印 A で示す方向に、図 1 に示す位置から図 7 に示す位置まで、シャーシ 4 を基台 3 に対して回転させる。

これにより、所望のトレイ 21A とその直下のトレイ 21B との間の空間に、シャーシ 4 の上のローディング装置 50 を侵入させる。

#### 【0035】

(A2) このとき、所望のトレイ 21A とその直下のトレイ 21B との間の空間にピックアップ 53 も侵入する。図 6 に示すように、ピックアップ 53 は、先端の回転ストップ部 53A がターンテーブル 51 の外周面の溝部 51C と係合する位置にあるため、ターンテーブル 51 は回転動作が阻止 (回転ロック) される。

なお、ここまでは、ディスク孔挿入部 56 が、図 2 (B) に示すように、ターンテーブル 51 のディスク載置面 51B より突出しない高さ (レベル) 位置にて待避しており、複数の突起部 58 もディスク孔挿入部 56 内部に格納された状態で待機している。

#### 【0036】

(A3) 次に図 8 に示すように、所望のトレイ 21A がターンテーブル 51 に向かって下降し、ターンテーブル 51 上にディスク D1 が載置される。また、このとき突起部 58 は、図 3 (A), (B) に示すようにターンテーブル 51 がディスクを載置する面に対して突出しない状態でターンテーブル 51 内に収容されている。

#### 【0037】

(A4) ここで、ディスク D1 がターンテーブル 51 上に載った状態において、回転駆動手段 52 (例えば図 2 (B) 参照) が回転駆動することにより、回転中心軸 52A の先端部 (図 2 (B) において上端部) に固着しているねじ部材 57 が回転を始める。

#### 【0038】

(A5) この場合、ターンテーブル 51 は回転動作が一時的に阻止された状態 (回転ロック状態) にあるため、ねじ部材 57 が回転を始めると、このねじ部材 57 の外周面に形成されている雄ねじ部 57A とこの雄ねじ部 57A に螺合している雌ねじ部 56A との作用により、回転駆動手段 52 からの回転力がディスク孔挿入部 56 を押上げる押上力に変換され、ディスク孔挿入部 56 がターンテーブル 51 のディスク載置面 51B から突出する方向に上昇移動する。これにより、ディスク孔挿入部 56 は図 3 (A), (B) の状態から図 5 (A), (B) のように突出する。

#### 【0039】

(A6) そして、上記上昇移動に伴い所望のディスク D のセンターホール D<sub>0</sub> にディス

ク孔挿入部 56 が挿入される。

また、このディスク孔挿入部 56 の移動に伴い、ディスク孔挿入部 56 上部に設置された付勢部 56 の押圧端部 56C も図 3 (A) から図 5 (A) に示すように上昇する。この押圧端部 56C の上昇移動により、突起部 58 の背部が押し上げられ、突起部 58 が起立するように作用する。すなわち突起部 58 は、図 3 (A), (B) に示す横臥した状態から図中反時計方向に回転を始めて、図 5 (A), (B) に示すように起立動作を行う。このようにして、所望のディスク D のセンターホール D<sub>0</sub> の周壁及び上面をディスク載置面 51B に対して垂直上方向から突起部 58 が押し付けることにより、ディスク D がターンテーブル 51 に一体に固定される。

#### 【0040】

(A7) この後、図 9 に示すように、トレイ 21A は更に下降動作を行い、ディスク D との接触を逃れる。ここでトレイ 21 はディスク上面への接触がないように上面開口状に形成されているため、ディスク D がターンテーブル 51 に固定された後にトレイ 21 を下降してもディスク D へのディスク D を傷つけるなどの問題は生じない。

#### 【0041】

(A8) 次に、リードスクリュー 54 の駆動動作により、ピックアップ 53 をターンテーブル 51 に搭載されている所望のディスク D に対して、その半径方向の外側方向に向けて所定の距離だけ後退移動させる。すると、ピックアップ 53 の先端の回転ストッパ部 53A はターンテーブル 51 の溝部 51C との係合が外れるので、ターンテーブル 51 の回転ロックが解除されてフリーの状態になり、回転駆動手段 52 の回転駆動力によりディスク D が回転を始める。

#### 【0042】

(A8) その後、ピックアップ 53 は、図 10 に示すように、リードスクリュー 54 の駆動力により、シャーシ 4 に対して矢印 E で示す方向（ディスク D の半径方向（トラックを横切る方向））に移動することによって、演奏部 5 がディスク D 上の所望のトラックに位置され、記録情報の再生（演奏）または記録を行う。

#### 【0043】

また、本実施形態のディスクチェンジャー装置 1 は、ターンテーブル 51 に搭載していたディスク D を別のものに交換して新たにそのディスク D の記録情報の再生（演奏）または記録を行うときやディスク D をターンテーブル 51 から排出しようとするときには、以下のような動作が行われる。

#### 【0044】

(B1) 初めに、回転駆動手段 52 によるディスク D の回転を止める。

#### 【0045】

(B2) 次に、リードスクリュー 54 を逆回転させ、シャーシ 4 に対してピックアップ 53 の回転ストッパ部 53A がターンテーブル 51 の溝部 51C に係合するところまで、つまり図 7 に示す状態まで矢印 B で示す方向に沿ってディスク D の半径方向の中心部に向けピックアップ 53 を前進移動させる。すると、図 9 に示すように、ピックアップ 53 は、先端の回転ストッパ部 53A がターンテーブル 51 の外周面の溝部 51C と係合する位置にあるため、ターンテーブル 51 は回転動作が阻止（回転ロック）される。

#### 【0046】

(B3) そして、ターンテーブル 51 の回転がロックされた状態で、(A7) とは逆の動作、すなわちトレイ 21A を上昇させ、図 8 に示すようにトレイ 21 にディスク D を載置する位置でトレイ 21 の上昇動作を停止する。

#### 【0047】

(B4) その後、再度、回転駆動手段 52 を駆動させるが、(A4) とは逆の方向に回転中心軸 52A を回転させる。すると、ねじ部材 57 の雄ねじ部 57A とこの雄ねじ部 57A に螺合している雌ねじ部 56A との作用により、回転駆動手段 52 からの回転力がディスク孔挿入部 56 を降下させる力に変換され、ディスク孔挿入部 56 が下方向へ降下移動する。これにより、ディスク孔挿入部 56 は、ディスク載置面 51B から突出しないよ

うに、図 5 (A), (B) の状態から図 3 (A), (B) のように降下し、ターンテーブル 5 1 内へ収納される。

【0048】

(B5) ここで、このディスク孔挿入部 5 6 の下降移動に伴い、図 5 (B) から図 3 (B) に示すように、複数の突起部 5 8 は、ディスク孔挿入部 5 6 に一体形成された押下端部 5 6 F により、収納突起部 5 8 B が押下され、図 2 (B) に示す矢印 C 方向とは反対の時計回りの方向に回動し、図 3 (A), (B) に示すようにディスク孔挿入部 5 6 の内部に収納突起部 5 8 B が収納される状態となるとともに、突起部 5 8 が倒れ、ターンテーブル 5 1 内に突起部 5 8 が収納される。

【0049】

(B6) これにより、ターンテーブル 5 1 に搭載していたディスク D 1 のセンターホール D<sub>0</sub> からディスク孔挿入部 5 6 が脱出する。この状態において、さらにトレイ 2 1 A を上昇させて、図 6 に示す状態へ移行する。

【0050】

(B7) 更にその後、図 7 において、回動軸 4 1 を中心にして矢印 A 方向とは反対方向にシャーシ 4 を回動させる。つまり、図 7 に示す位置から図 1 に示す位置まで、シャーシ 4 を時計回りの方向に回動させて元の状態に戻すことにより、トレイ 2 1 A、2 1 B (図 6 参照) 間からシャーシ 4 に搭載されているローディング装置 5 0 及びピックアップ 5 3 などを排出させることができる。

【0051】

これにより、ディスク D は、ターンテーブル 5 1 から排出させることができるようになる。また、ディスク D を別のもの交換してから、前述した一連の動作 (A1) から (A8) を行うことにより、新たにそのディスク D の記録情報の再生 (演奏) または記録を行うことができる。

【0052】

このように、本実施形態のディスクチェンジャー装置 1 によれば、ディスク孔挿入部 5 6 をディスク載置面 5 1 B に対して昇降可能な状態でターンテーブル 5 1 に収容させることにより、所望のトレイ 2 1 間に確保すべき空間 S (図 6 参照) の高さ寸法を小さくすることができる、延いてはディスクチェンジャー装置 1 としての装置全体の薄型化を図ることができる。

なお、本実施の形態において、シャーシ 4 は基台 3 に対して回動動作するように構成していたが、本発明では、この回動移動に限らず各種の移動態様、例えば並進移動等の運動をするように構成してもよい。

【0053】

また、本発明のディスク保持装置は、本実施形態のディスクチェンジャー装置 1 以外の各種のディスク装置、例えばディスクへの情報記録装置などにも適用することができる。

【0054】

なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の形態で実施し得るものである。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明のディスク保持装置は、ディスク孔挿入部をターンテーブル内のディスクを搭載する面に対して昇降可能に収容させることにより、所望のトレイ間に確保すべき挿入空間を小さくすることができ、装置全体を薄型化できるという効果を有し、特に CD や DVD 等のディスクに対して情報の記録及び／又は再生を行うディスク装置、およびこのディスク装置を備えたディスクチェンジャー装置等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図 1】 本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の待機状態を示す平面図

【図 2】 (A) は本発明の実施形態に係るディスク保持装置の待機状態を示す平面図

、(B)は(A)に示すディスク保持装置の $\alpha-\alpha$ 断面図

【図3】ディスク保持装置の突起部周辺を拡大して示した断面図であり、(A)は図2(A)における $\alpha-\alpha$ 断面、(B)は図2(A)における $\beta-\beta$ 断面

【図4】(A)は本発明の実施形態に係るディスク保持装置の演奏時の状態を示す平面図、(B)は(A)に示すディスク保持装置の $\alpha-\alpha$ 断面図

【図5】ディスク保持装置の突起部周辺を拡大して示した断面図であり、(A)は図4(A)における $\alpha-\alpha$ 断面、(B)は図4(A)における $\beta-\beta$ 断面

【図6】本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置のディスク保持装置がトレイ部のディスクの間に挿入されるときの状態を示す概略断面図

【図7】ディスク保持装置がトレイ部のディスクの間に挿入されるときの状態を示す平面図

【図8】図6の状態からトレイ部を下降してディスクがターンテーブル上に載置された状態を示す概略断面図

【図9】図8の状態からさらにトレイ部を下降してディスクがフリーとなった演奏時の状態を示す概略断面図


【図10】本発明の実施形態に係るディスクチェンジャー装置の演奏時の状態を示す平面図

【図11】従来のディスク保持装置によりディスクを搭載させるときの状態を示す概略断面図

#### 【符号の説明】

##### 【0057】

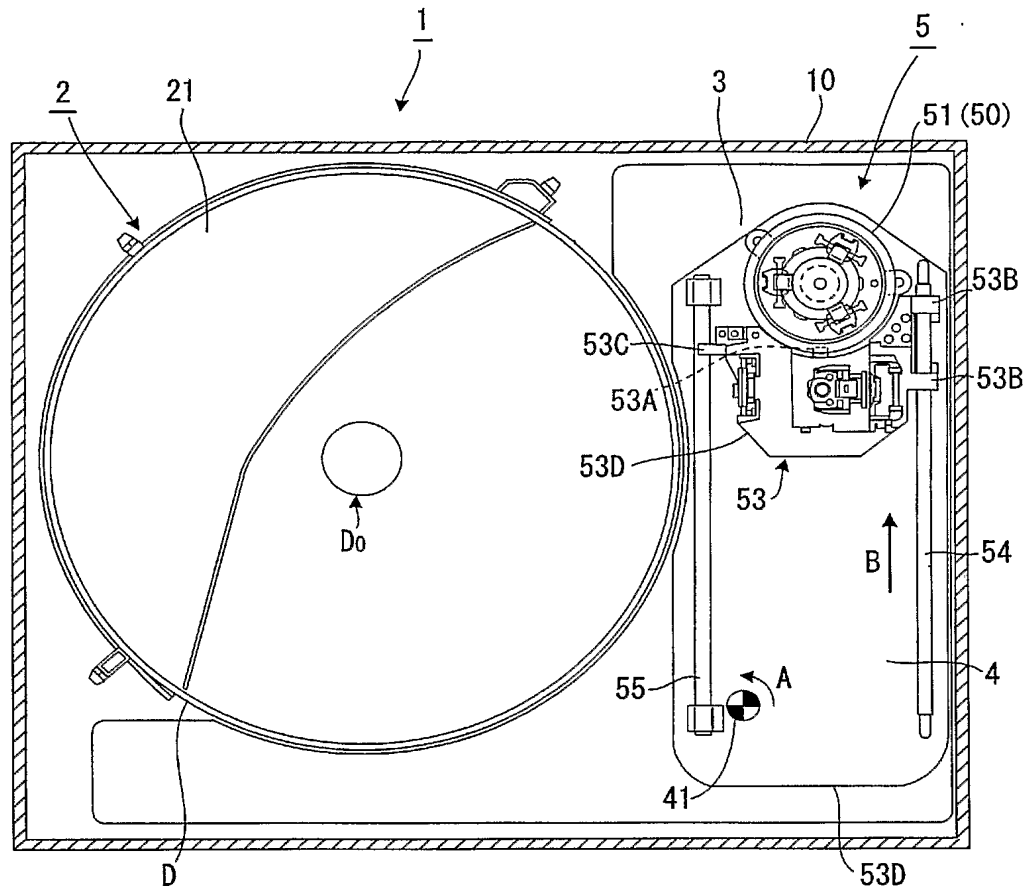
- 1 ディスクチェンジャー装置
- 10 筐体
- 2 トレイ部
- 21 トレイ
- 3 基台
- 4 シャーシ
- 41 回動軸
- 5 演奏部(情報再生手段)
- 50 ディスク保持装置
- 51 ターンテーブル
- 51A 孔部
- 51B ディスク搭載面
- 51C 溝部
- 51E 縦溝
- 52 回転駆動手段
- 53 ピックアップ
- 53A 回転ストッパ部(回転停止手段)
- 53D スライド板
- 54 リードスクリュ
- 56 ディスク孔挿入部
- 56A 雌ねじ部(変換手段)
- 56D 内孔
- 56E 突条
- 56F 押下端部
- 57 ねじ部材
- 57A 雄ねじ部(変換手段)
- 58 突起部(固定手段)
- 58A 軸部
- 58B 収納突起部



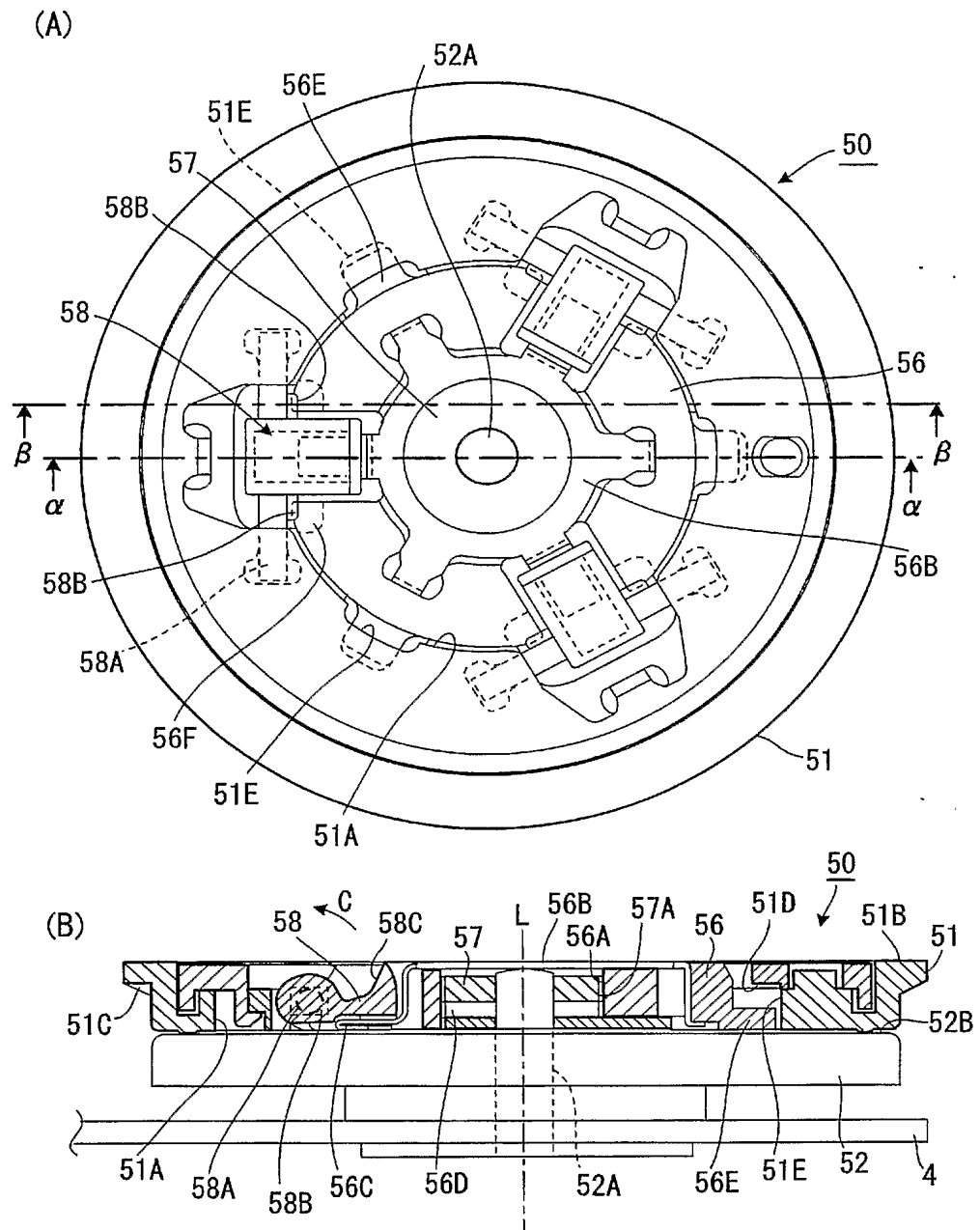
5 8 C 爪部  
D ディスク

【書類名】 図面

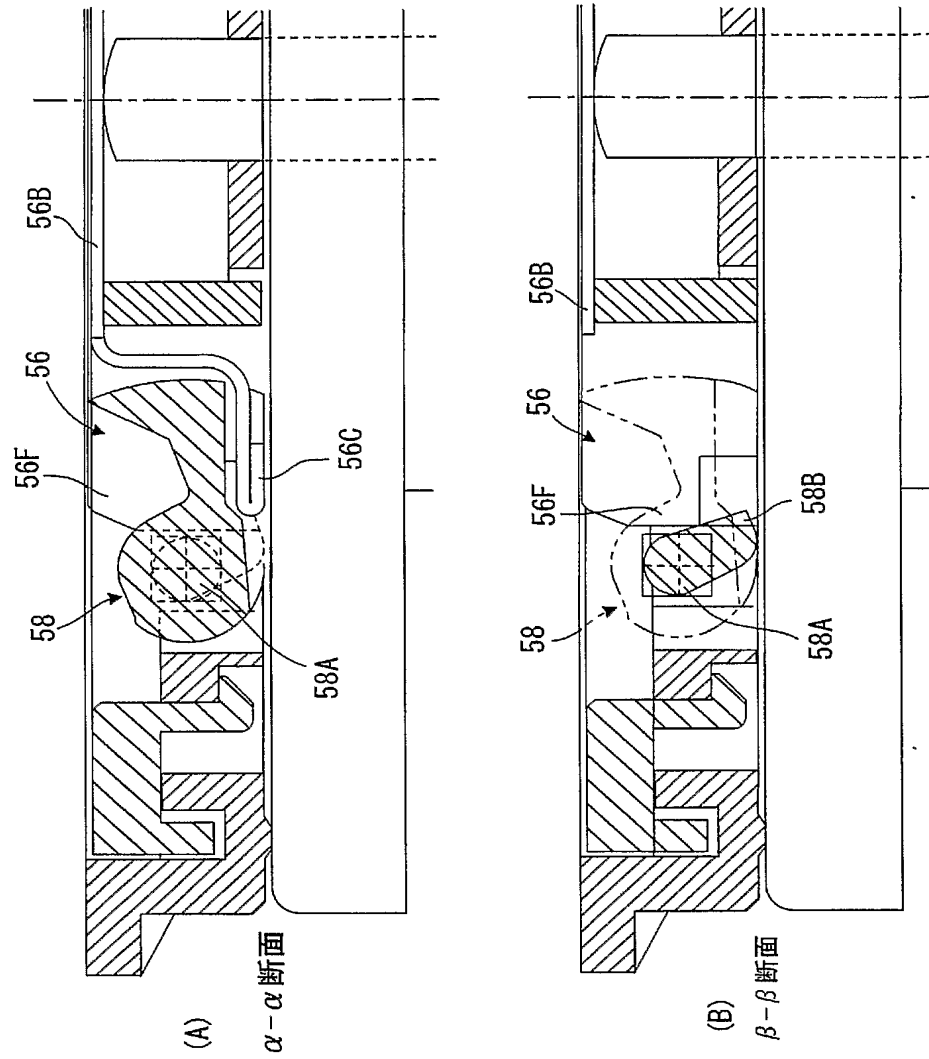
【図 1】



【図 2】

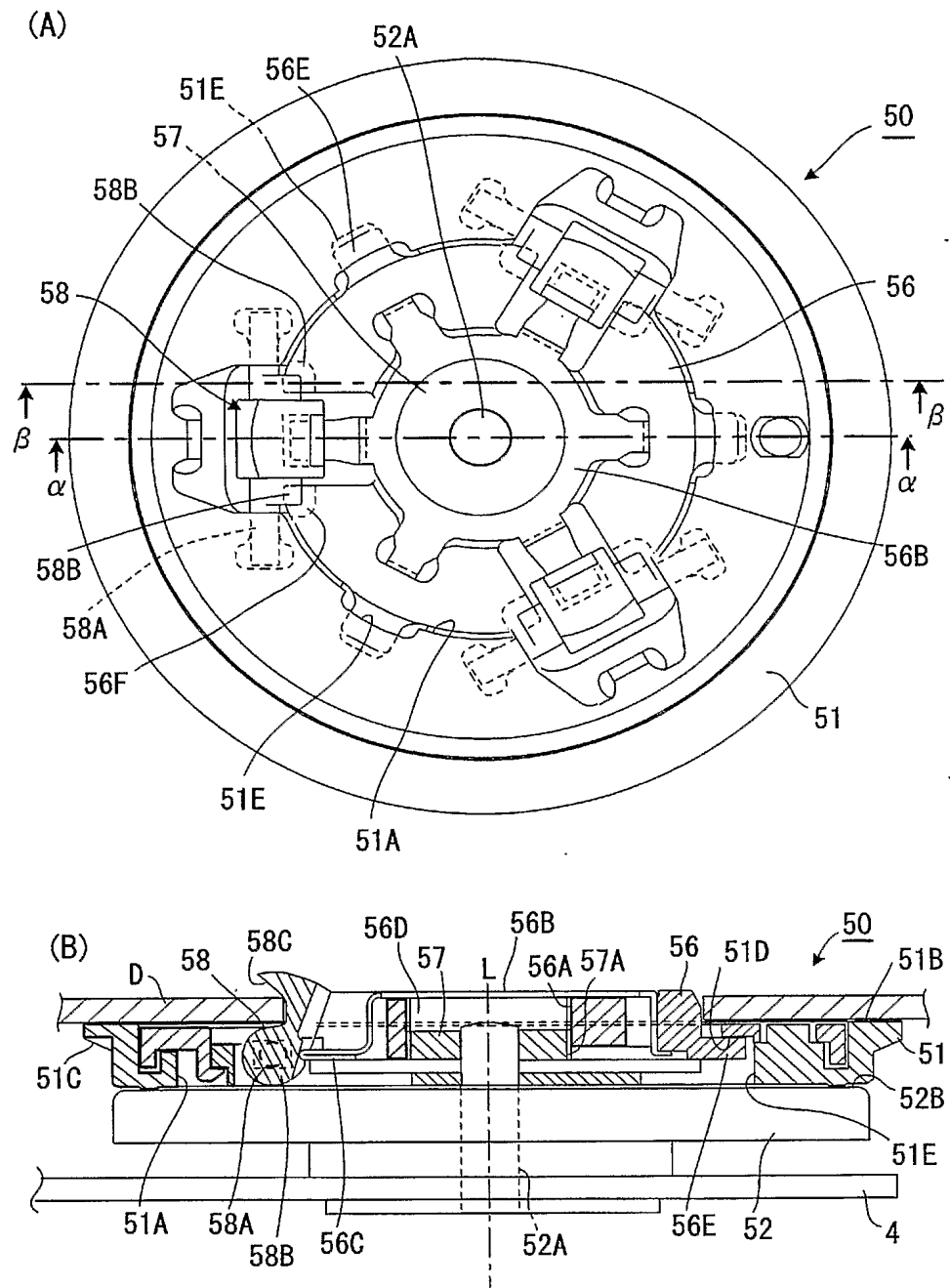


【図 3】

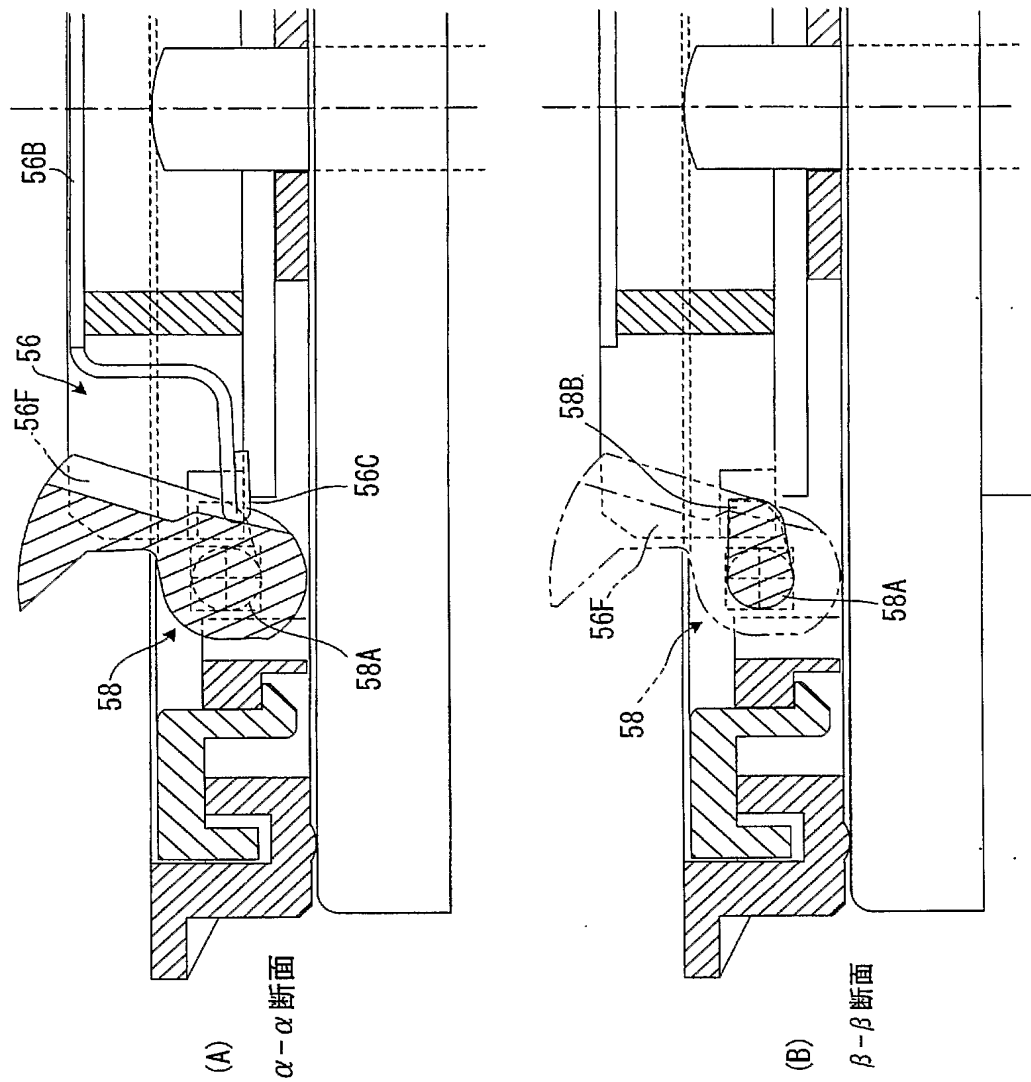




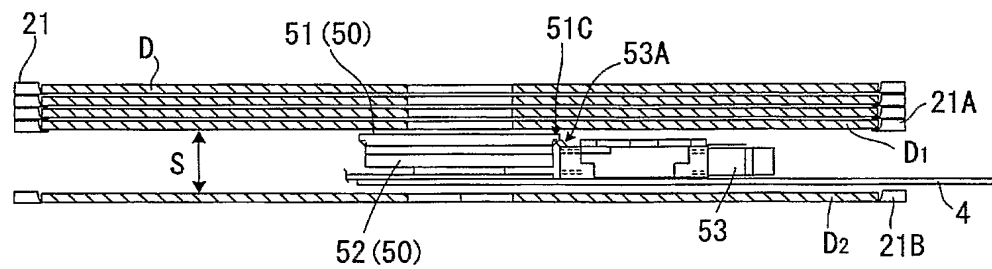
【図 4】



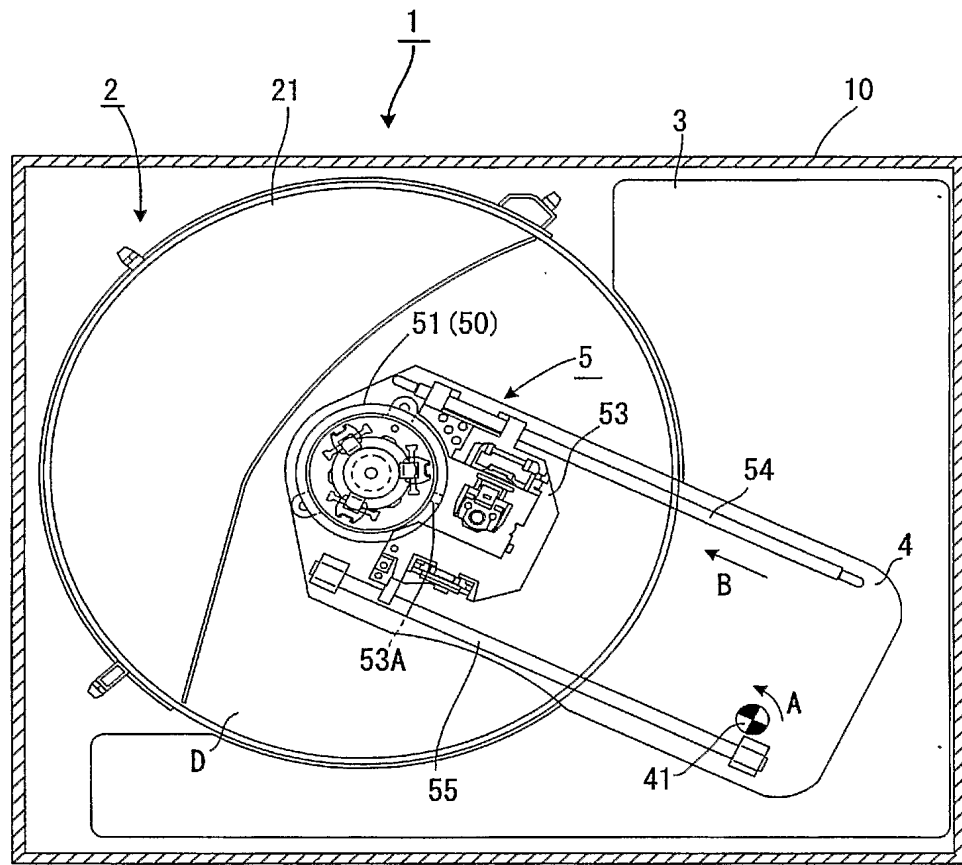
【図 5】



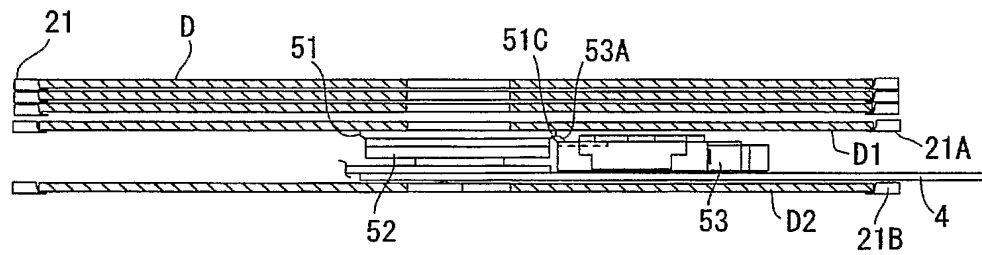
【図 6】



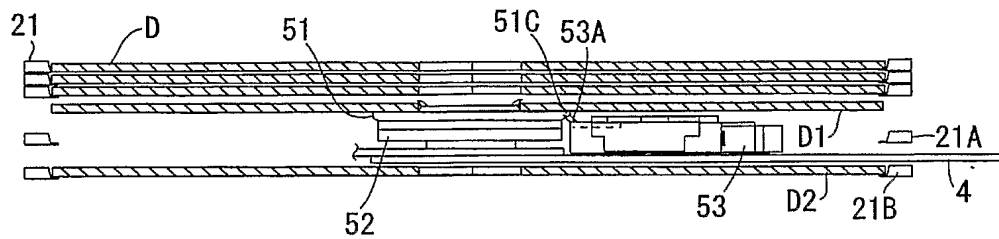
【図 7】



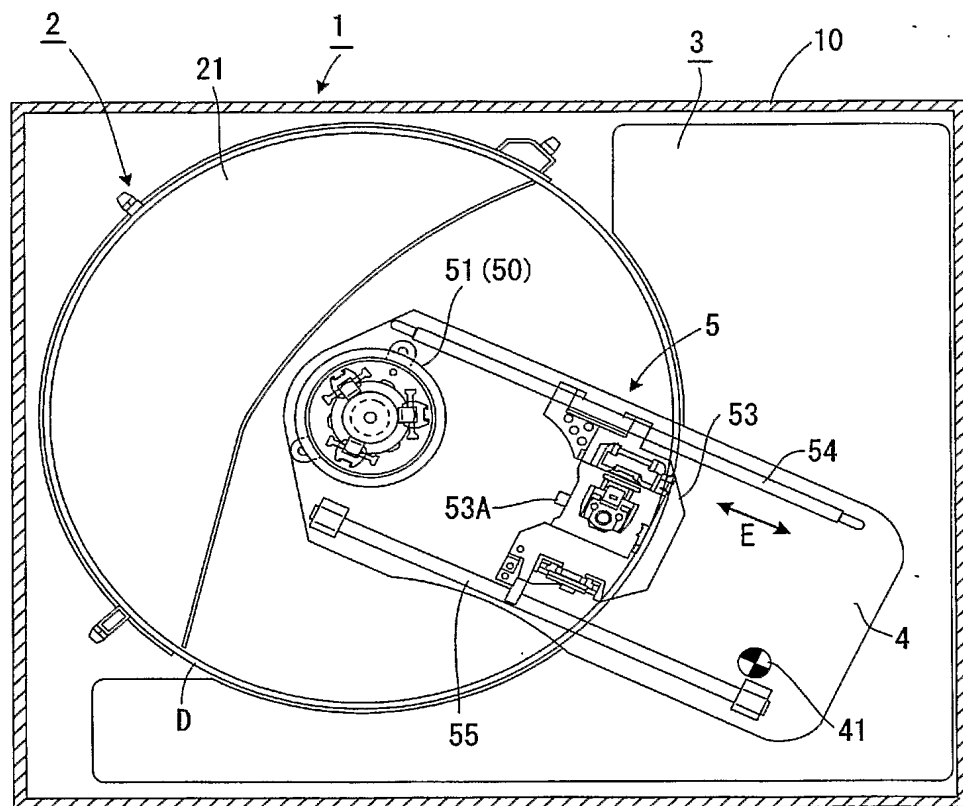
【図 8】



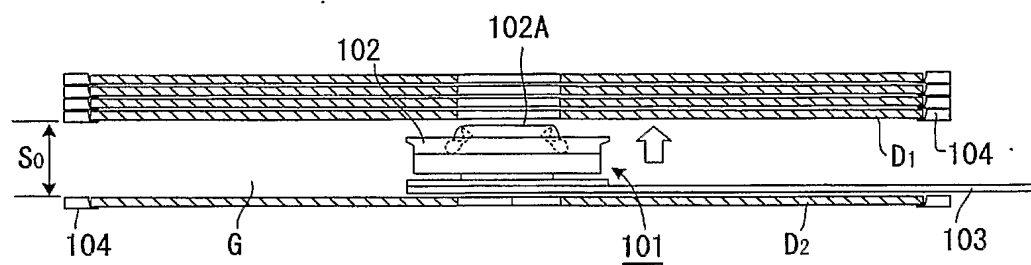
【図 9】



【図 10】



【図 11】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 従来のものよりも薄型化を図ることができるディスク保持装置およびこのディスク保持装置を備えたディスクチェンジャー装置を提供する。

【解決手段】 ディスクDを載置するトレイと、回転駆動手段52により回転するターンテーブル51と、トレイからディスクDを取り出してターンテーブル51に搭載させるディスク孔挿入部56と、ディスクDをターンテーブル51上に固定する突起部58とを備えるディスク保持装置50において、ディスク孔挿入部56は、ターンテーブル51内のディスクDを搭載する面に対して垂直方向に昇降可能に内挿されているとともに、ディスク孔挿入部56の内部には、回転駆動手段52からの回転力をディスク孔挿入部56の垂直昇降力に変換させるねじ部材57を収容している。

【選択図】 図2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-017010
受付番号	50400122370
書類名	特許願
担当官	金井 邦仁 3072
作成日	平成 16 年 1 月 28 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005821
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1006 番地
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社

## 【代理人】

申請人	
【識別番号】	100105647
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	小栗 昌平

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100105474
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	本多 弘徳

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100108589
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	市川 利光

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100115107
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	高松 猛

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100090343
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 1 丁目 12 番 32 号 アーク森ビル 13 階 栄光特許事務所
【氏名又は名称】	栗宇 百合子





特願 2 0 0 4 - 0 1 7 0 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社